

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-90888

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月6日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 2 6 D 1/157  
1/40  
7/26

識別記号

5 0 1

F I

B 2 6 D 1/157  
1/40  
7/26

5 0 1 C

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-177544

(22) 出願日 平成10年(1998) 6月24日

(31) 優先権主張番号 1 9 7 2 6 9 9 3 . 1

(32) 優先日 1997年6月25日

(33) 優先権主張国 ドイツ (D E)

(71) 出願人 59416/299

ヤーゲンベルク バビーアテヒニク ゲゼ  
ルシャフト ミット ベシュレンクテル  
ハフツング

ドイツ連邦共和国 ノイス ヤーゲンベル  
クシュトラーセ 1

(72) 発明者 ベーター ライヒェルト

ドイツ連邦共和国 デュッセルドルフ カ  
イザースヴェルター シュトラーセ 122

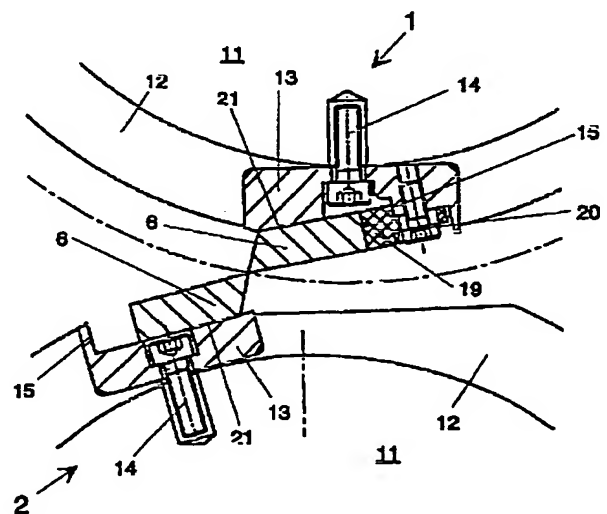
(74) 代理人 弁理士 矢野 敏雄 (外 3 名)

(54) 【発明の名称】 材料ウェブを横裁ちする横裁ち機のためのナイフ胴

(57) 【要約】

【課題】 ナイフを正確に位置決めして組み付け、ナイフのカッティングエッジを調整エレメントによって、支持体に対して接線方向に局所的に種々に位置調節することを可能にする。

【解決手段】 ナイフ6の後縁部と接触面15との間に、ストッパ台19の列が交換可能にねじ固定されており、該ストッパ台でナイフ6がその後縁部で組付時に位置決めされるようになっている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 材料ウェブを横裁ちする横裁ち機のためのナイフ胴であって、ローラ状の支持体が設けられていて、該支持体が外側に、ほぼ軸方向で延びる少なくとも1つのナイフ載置面(21)を有しており、該ナイフ載置面に、ナイフ(6)が横置きされて固定されている形式のものにおいて、

ナイフ(6)の後縁部と接触面(15)との間に、ストッパ台(18, 19)の列が交換可能にねじ固定されており、該ストッパ台でナイフ(6)がその後縁部で組付時に位置決めされるようになっていて、これを特徴とする、材料ウェブを横裁ちする横裁ち機のためのナイフ胴。

【請求項2】 ストッパ台(18)が、90°だけ回転させることにより2つの異なる有効厚さをセットすることができるように、直方体形状を有している、請求項1記載のナイフ胴。

【請求項3】 ストッパ台(19)が、横断面T字形状を有しており、Tの両横方向脚部が互いに異なる厚さを有している、請求項1記載のナイフ胴。

【請求項4】 胴の全長にわたって、調節ねじ(17)の列が支持体に固定されており、調節ねじがナイフ(6)の後縁部に圧着している、請求項1から3までのいずれか1項記載のナイフ胴。

【請求項5】 支持体が繊維複合材料から製造されており、該繊維複合材料内に、胴の全長にわたって延びる少なくとも1つの溝(7)が加工成形されており、該溝に、ナイフ載置面(21)を有する、金属から成るナイフホルダ(13)が固定されている、請求項1から4までのいずれか1項記載のナイフ胴。

【請求項6】 支持体が、繊維複合材料から成る、互いに上下に同軸的に重なって配置された管状の2つのシェル(11, 12)から成っており、

(イ) 内側シェル(11)の繊維が、支持体の回転軸線(5)に対して30°~60°の正および負の角度を成して交差して巻き付けられており、

(ロ) 外側シェル(12)の繊維が、支持体の回転軸線(5)に対して30°よりも小さな正および/または負の角度を成して巻き付けられており、

(ハ) ナイフ溝(7)が専ら外側シェル(12)内に位置している、請求項5記載のナイフ胴。

【請求項7】 支持体が鋼から製造されていて、ナイフ(6)とストッパ台(18)とが支持体に直接的に固定されている、請求項1から4までのいずれか1項記載のナイフ胴。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、材料ウェブ、特に紙ウェブまたは厚紙ウェブを横裁ちする横裁ち機のためのナイフ胴であって、ローラ状の支持体が設けられてい

て、該支持体が外側に、ほぼ軸方向で延びる少なくとも1つのナイフ載置面を有しており、該ナイフ載置面に、ナイフが横置きされて固定されている形式のものに関する。

## 【0002】

【従来の技術】紙または厚紙から複数の枚葉紙を製造するための横裁ち機は、公知のように、機械フレーム内で互いに上下に回転可能に支承された2つのナイフ胴を有している。これらのナイフ胴のナイフは、回転時に互いに対を成して切断係合する。これにより、通走するウェブを剪断により横方向に分断することができる。公知のように、ナイフ胴はそれぞれローラ状の支持体から成っており、この支持体はその外周面に、軸方向で螺旋状に延びる少なくとも1つの溝を有している。この溝には、半径方向に突出したカッティングエッジを有する、ローラ全長にわたって延びるナイフが固定されている。

【0003】ドイツ連邦共和国実用新案登録第29512032号明細書に基づき公知の上記形式のナイフ胴の場合、このナイフ胴には、支持体に接する接線に対して僅かな正の角度を成して傾斜されてナイフが横置きされている。ナイフの組付時に正確なセットをより簡単に行うために、ナイフは、その端面側の後研削可能なカッティング面で、支持体の接触面に支持されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は冒頭で述べた形式のナイフ胴を改良して、ナイフを正確に位置決めして組み付けることができ、ナイフのカッティングエッジを調整エレメントによって、支持体に対して接線方向に局所的に種々に位置調節することもできるようなナイフ胴を提供することである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために本発明の構成では、ナイフの後縁部と接触面との間に、ストッパ台の列が交換可能にねじ固定されており、該ストッパ台でナイフがその後縁部で組付時に位置決めされるようにした。

## 【0006】

【発明の効果】本発明によれば、横置きされたナイフが、組付時にその後縁部で位置決めされる。カッティングエッジはストッパには当て付けられず、ナイフの後縁部に圧着する調整エレメントによって、例えば調節ねじによって局所的に種々に位置調節することができる。

【0007】請求項2以下には、本発明によるナイフ胴の有利な構成が記載されている。

## 【0008】

【発明の実施の形態】次に本発明を図面に示した実施の形態について説明する。

【0009】図1に概略的に示した横裁ち機は2つのナイフ胴(上側ナイフ胴1, 下側ナイフ胴2)を有している。これらのナイフ胴は軸方向端部で、機械フレームの

側方部分3、4に回転可能に支承されている。上側ナイフ胴1と下側ナイフ胴2とは互いに上下に、水平方向の回転軸線5を有して配置されていて、外側に胴の全長にわたって延びるそれぞれ少なくとも1つのナイフ6を支持している。このナイフは軸方向で螺旋状に延びて横置きされて固定されている。これにより、紙ウェブまたは厚紙を通過時に直角に切断することができる。上側ナイフ胴1と下側ナイフ胴2とを同期的に回転させるために、軸受けを通して延びる軸受けジャーナル8のそれぞれの両端部に同期用平歯車9、10が固定されている。

【0010】両ナイフ胴(1、2)は、上側ナイフ胴1においてのみ、カッティングエッジを位置調節するための調節ねじが設けられていることを除けば同一の構造を有している。これらのナイフ胴は、同一個数のナイフ6を有している。紙ウェブまたは厚紙ウェブを横裁ちするために、各ナイフ胴(1、2)は有利には1つまたは周方向で約180°の角度を成して配置された2つのナイフ6を有している。

【0011】各ナイフ胴(1、2)は、ローラ状の支持体から成っている。この支持体の側面には、機械フレームに支承するための軸受けジャーナル8が、回転軸線5に対して同軸的に固定されている。支持体の外側には、螺旋状に軸方向で、所望のナイフ輪郭に沿って延びる少なくとも1つのナイフ載置面21が加工成形されるかまたは固定されている。このナイフ載置面にはナイフ6が固定されている。図2〜図4に示した実施例の場合、ナイフ載置面21はナイフホルダ13の部分である。このナイフホルダは支持体に設けられた溝7内に固定されている。図5に示した実施例の場合には、ナイフ載置面21は鋼から成る支持体に直接にフライス加工されている。

【0012】図2および図3に示した実施例の場合、支持体は、同軸的に互いに上下に配置された管状の2つのシェル(内側シェル11、外側シェル12)から成っている。これらのシェルは、繊維複合材料、有利には、炭素繊維と樹脂とから成る複合材料(炭素繊維強化プラスチック・繊維複合体:CFK繊維複合体)から製造されている。内側シェル11は、この内側シェルが、必要とされるねじり剛さを保証するように構成されている。このために、炭素繊維は、支持体の回転軸線5に対して30°〜60°、有利には45°の正の角度および負の角度を成して交差して巻き付けられている。外側シェル12は、この外側シェルが、必要とされる曲げ剛さを保証するように構成されている。このことのために、外側シェルの炭素繊維は、回転軸線5に対して30°より小さな、有利には10°より小さな、例えば5°〜8°の正の角度および/または負の角度を成して巻き付けられている。曲げ剛さによって有利なこのような小さな角度によって、炭素繊維は、巻き付けることにより層状に互いに上下に重ねられる。0°に近い極めて小さな角度の場合

には、1方向でのみ巻き付けることが可能である。

【0013】内側シェル11の肉厚は、外側シェル12の肉厚と少なくとも同じであり、有利には、外側シェル12の肉厚の1.1倍〜3倍である。内側シェル11の繊維が外側シェル12の繊維と同じ弾性率を有している場合、内側シェル11は、外側シェル12の約2倍の厚さを有していると有利である。この実施例においては、内側シェル11は110mmの内径において40mmの肉厚を有しており、外側シェル12は20mmの肉厚を有している。

【0014】外側シェル12には、少なくとも1つの溝7が切除法により、特にフライス加工により加工成形されている。この溝は、螺旋状に軸方向で、胴の全長にわたって延びている。溝7の深さは、各溝7が専ら外側シェル12内に位置するように選択されている。

【0015】溝7には、溝7の輪郭に応じて螺旋状に湾曲した、金属、有利には鋼から成るナイフホルダ13が固定されている。ナイフホルダ13は溝7内に接着されており、付加的にねじ14によって位置固定されている。ナイフホルダ13の外面の一部は、ナイフ載置面21として形成されている。図2および図3に示したように、このナイフ載置面はナイフ胴(1、2)の各横断面において、支持体への接線に対して直線的にかつ0°〜45°の間の角度を成して延びる載置線を有している。さらに、ナイフホルダ13は、回転方向で見て後方で、ほぼ半径方向外側に延びるウェブを有している。このウェブは、有利にはナイフ載置面21に対して直角に延びる接触面15を備えている。ナイフ6はナイフ載置面21に横置きされて、ホルダ13に固定ねじ16によってねじ固定されている。これらの固定ねじは、ナイフ全長にわたってほぼ50mm毎に配置されている。上側ナイフ胴1のナイフホルダ13は、付加的に1列の調節ねじ17を有している。これらの調節ねじはナイフ6の後縁部に圧着している。これにより、ナイフ6のカッティングエッジの輪郭を正確に位置調節することができる。

【0016】回転方向で見て各ナイフ6の後方には、ナイフのための載置面21に対して平行に延びるストッパ台18、19の列が支持体に固定されている。これらのストッパ台18、19は、ほぼ150mm毎に、固定ねじ16に対してずらされて、固定ねじ20によってそれぞれのナイフホルダ13の接触面15に当て付けられた状態で交換可能にねじ固定されている。組付時には、ナイフ6の後縁部がストッパ台18、19に当て付けられて位置決めされる。下側ナイフ胴2のストッパ台18は直方体形状を有しているため、90°だけ回転させることにより、2つの異なる有効厚さをセットすることができる。このことにより、ナイフ6の後縁部を2つの異なる接触面15に当て付け、位置決めすることが可能になる。ストッパ台18の両厚さの差は丁度ナイフ6が後研削される分の大きさである(例えば1mm)。したがっ

て、後研削されたナイフの組付時には、ストップ台18を90°だけ回転させることにより、カッティングエッジを、研削されていないナイフ6のカッティングエッジのポジションに正確にもたらすことができる。

【0017】図4に示したように、上側ナイフ胴1においては、胴の全長にわたって、それぞれ3つの調節ねじ17に1つのストップ台19が続いているので、それぞれ2つのストップ台19は約150mmの間隔を置いて配置されている。ストップ台19は固定ねじ20によってナイフホルダ13のウェブのポケット状の切欠き内にねじ固定されている。上側ナイフ胴1のナイフホルダ13のウェブは、下側ナイフ胴2における構成に比べて厚く形成されている。これにより、調節ねじ17のために十分に長いねじ山が形成されている。図3から明らかなように、ストップ台19は横断面において、横に寝かされた「T」字の形を有している。この「T」の中央の脚部がねじ固定されている。ナイフ6の後縁部に対して平行に延びる両横方向脚部は、1つの平らな前面を有している。この前面でナイフ後縁部が位置決めされる。両横方向脚部の厚さは、後研削の大きさだけ異なるので、後縁部はずらされている。したがって、中央脚部を中心にして180°だけ回転させることにより、第2の有効厚さをセットすることができる。これにより、ナイフ6のカッティングエッジを後研削後、研削されていないナイフ6のカッティングエッジのポジションにもたらすことができる。図3においては、後研削されたナイフ6のためにストップ台19が組み付けられた状態が示されている。この図面から明らかなように、セット寸法を規定する、ストップ台19の横方向脚部が、ナイフの後縁部と接触面15との間に位置している。

【0018】この実施例において説明した、2つの有効厚さを有するストップ台18、19は特に有利である。それというのは、これらのストップ台は、異なる組付によって、後研削時にナイフ6が短くなることを補償することができるからである。2つの異なる有効厚さを有するストップ台18、19の代わりに、その都度のナイフ幅に適合された厚さを有する2つ以上のストップ台組を使用することもやはり可能である。これにより、1つの

ナイフ6を何度後研削しても、または、種々異なる幅のナイフを使用しても、適当なストップ台を使用することにより、カッティングエッジを、予め規定された一貫したポジションで位置決めすることができる。このようなポジションにおいて、上側ナイフ胴1および下側ナイフ胴2のナイフ6のカッティングエッジは、互いに所望の相対位置で延びる。ナイフ胴(1, 2)の全長にわたって差異が生じる場合、これらの差異は調節ねじ17によって補償される。

【0019】図5には、支持体が鋼から製造されている上側ナイフ胴1および下側ナイフ胴2の実施例が示されている。この実施例の場合、ナイフホルダ13は割愛されている。それというのはナイフ6、調節ねじ17およびストップ台18を直接的に支持体にねじ固定することができるからである。この実施例の場合には、鋼から成る支持体に、それぞれ1つのナイフ載置面21と溝とがフライス加工されている。この溝の内壁は、図2および図3に示した実施例のナイフホルダ13の接触面15に相当する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】横裁ち機を、ウェブ通走方向に対して横方向に断面した概略図である。

【図2】繊維複合材料から成る2つのナイフ胴を、上側ナイフ胴の調節ねじの領域で示す部分横断面図である。

【図3】上側ナイフ胴のストップ台の領域で示す、図2のナイフ胴の部分横断面図である。

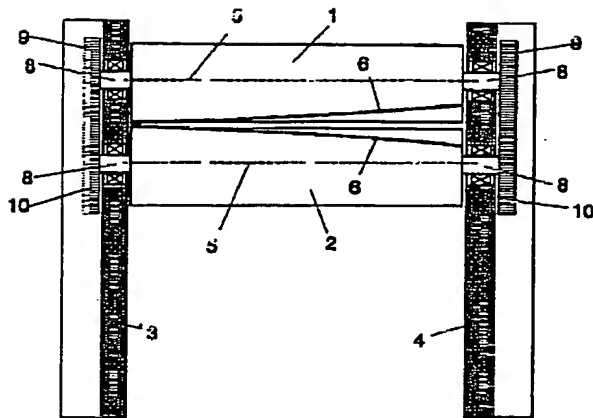
【図4】上側ナイフ胴の一部を示す平面図である。

【図5】鋼から成る上側ナイフ胴と下側ナイフ胴とを示す部分断面図である。

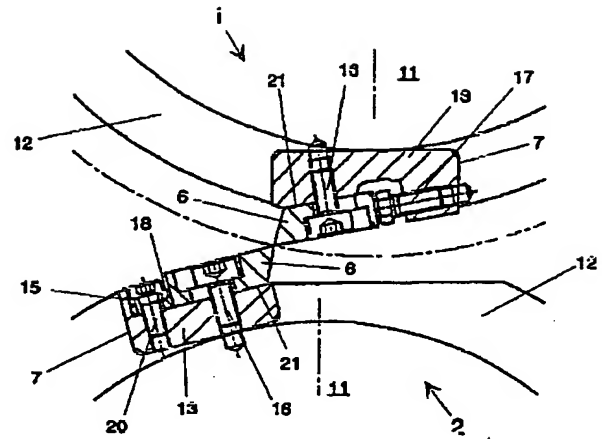
#### 【符号の説明】

1 上側ナイフ胴、 2 下側ナイフ胴、 3, 4 側方部分、 5 回転軸線、 6 ナイフ、 7 溝、 8 軸受けジャーナル、 9, 10 同期用平歯車、 11 内側シェル、 12 外側シェル、 13 ナイフホルダ、 14 ねじ、 15 接触面、 16 固定ねじ、 17 調節ねじ、 18, 19 ストップ台、 20 固定ねじ、 21 ナイフ載置面

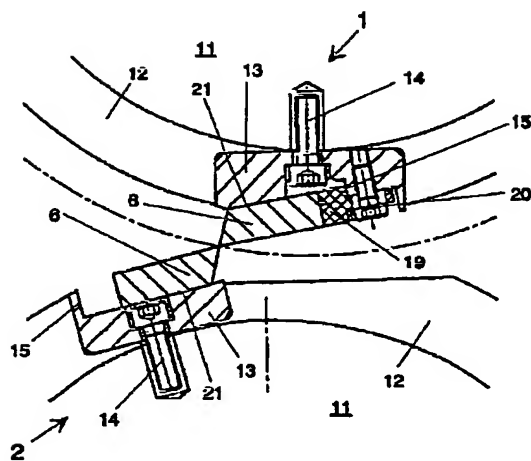
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

